

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề gồm 04 trang)

MÃ ĐỀ 111

Họ và tên học sinh: Số báo danh:

PHẦN I.(3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

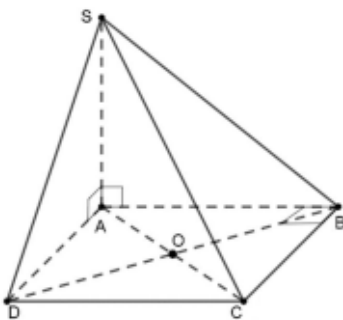
Câu 1. Thực hiện hai thí nghiệm. Gọi A là biến cố "Thí nghiệm thứ nhất thành công", B là biến cố "Thí nghiệm thứ hai thành công". Biến cố "Có ít nhất một trong hai thí nghiệm thành công" là

- A. $A \cup B$ B. $A \cup \bar{B}$ C. $A \cap B$ D. $A \cap \bar{B}$

Câu 2. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2-2x} - 8 \leq 0$ là đoạn $[a, b]$. Giá trị $b - 2a$ bằng

- A. -5 B. 5 C. 3 D. -3

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh a . Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SAB) bằng

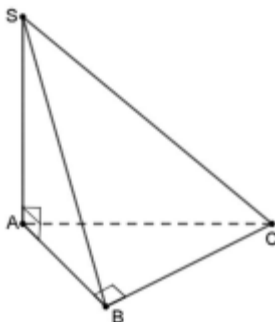


- A. $a\sqrt{2}$ B. $2a$ C. $a\sqrt{5}$ D. a

Câu 4. Đạo hàm của hàm số $y = e^x \sin x$ là

- A. $-e^x \cos x$. B. $e^x \sin x - e^x \cos x$. C. $e^x \cos x$. D. $e^x \sin x + e^x \cos x$.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$, đáy là tam giác ABC vuông cân tại B , $SA \perp (ABC)$ và $SA = AB = a$. Số đo góc giữa đường thẳng SB với mặt phẳng (ABC) bằng



- A. 90° B. 45° C. 60° D. 30°

Câu 6. Một chiếc máy có hai động cơ I và II hoạt động độc lập với nhau. Xác suất để động cơ I và động cơ II bị hỏng lần lượt là 0,4 và 0,3. Xác suất để "cả hai động cơ đều chạy tốt" là

A. 0,12

B. 0,18

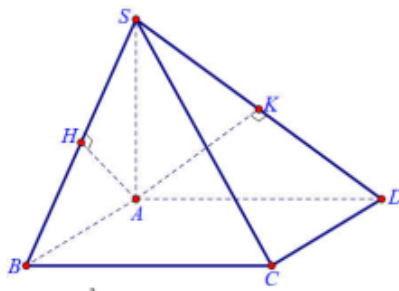
C. 0,42

D. 0,28

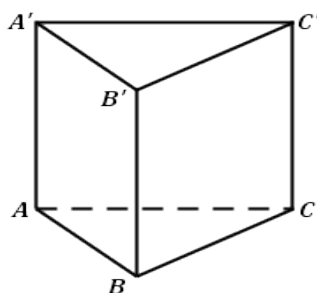
Câu 7. Cho $(\sqrt{2}-1)^m < (\sqrt{2}-1)^n$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $m < n$.B. $m \leq n$.C. $m = n$.D. $m > n$.

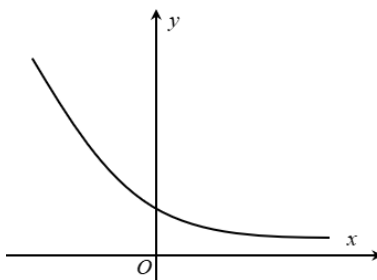
Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên SB, SD (tham khảo hình vẽ). Đường thẳng HK vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

A. (SCD) B. (SAD) C. (SBC) D. (SAC)

Câu 9. Lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng 3. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

A. $\frac{9\sqrt{3}}{4}$.B. $\frac{27\sqrt{3}}{2}$.C. $\frac{27\sqrt{3}}{4}$.D. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$.

Câu 10. Đường cong trong hình bên là của đồ thị hàm số nào sau đây

A. $y = \log_2 x$ B. $y = (0,8)^x$.C. $y = \log_{0,4} x$.D. $y = (\sqrt{2})^x$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x) = \ln(x^2 + 4x - 5)$. Tìm tập nghiệm S của phương trình $f'(x) = 0$.

A. $S = \emptyset$.B. $S = \{-2; 2\}$.C. $S = \{2\}$.D. $S = \{-2\}$.

Câu 12. Cho hàm số $y = x^3 + 2x^2 + 1$ có đồ thị là (C) . Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x = 1$ là:

A. $y = 7x - 3$.B. $y = -x + 5$.C. $y = 3x + 1$.D. $y = 7x + 2$.

PHẦN II.(4 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

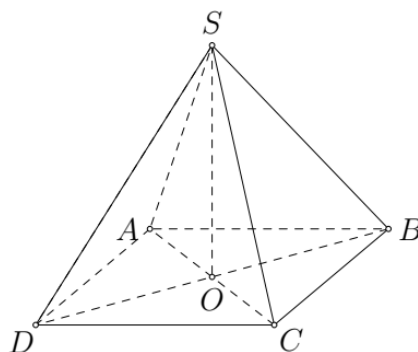
Câu 1. Cho hàm số $y = 2x^3 - 4x^2 - 5x + 1$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

- a) Hàm số có đạo hàm là $y' = 6x^2 - 8x - 5$.
- b) Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $M(0;1)$ là $y = -5x - 5$.
- c) Tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ 1 có hệ số góc bằng -7 .
- d) Đồ thị hàm số có 2 tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = -7x + 1$.

Câu 2. Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Gọi A là biến cố: "Số chấm xuất hiện chia hết cho 2", B là biến cố: "Số chấm xuất hiện chia hết cho 3".

- a) A và B là hai biến cố xung khắc.
- b) $P(A) = \frac{1}{2}$ và $P(B) = \frac{1}{3}$.
- c) $P(A \cup B) = \frac{5}{6}$.
- d) A và B là hai biến cố độc lập.

Câu 3. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông tâm O , $SO \perp (ABCD)$, $AB = 2a$. Góc giữa SB và $(ABCD)$ bằng 60° .



- a) Hình chiếu của SB lên $(ABCD)$ là AB .
- b) Góc $\widehat{SBO} = 60^\circ$.
- c) $SO = a\sqrt{6}$.
- d) Thể tích hình chóp $S.ABCD$ là $4\sqrt{6}a^3$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x) = \log_2(3x + 4)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Tập xác định của hàm số: $D = \left(\frac{-4}{3}; +\infty\right)$.
- b) Nghiệm của phương trình $f(x) = 2$ là $x = 0$.
- c) Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) < 3$ có đúng 4 số nguyên.
- d) Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) \leq \log_2(2 - x)$ có dạng $(a; b]$. Khi đó $3a + 4b = -6$.

PHẦN III.(3,0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Tại một vùng biển, giả sử cường độ ánh sáng I thay đổi theo độ sâu theo công thức $I = I_0 \cdot e^{-0,3d}$, trong đó d là độ sâu (tính bằng mét) so với mặt hồ, I_0 là cường độ ánh sáng tại mặt hồ. Hỏi cường độ ánh sáng tại độ sâu 3m gấp bao nhiêu lần so với tại độ sâu 10 m ? (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 2. Một vật chuyển động có quãng đường được xác định bởi phương trình $s(t) = \frac{1}{4}t^4 - t^3 - 2t^2 + 10t$, $t > 0$, trong đó $s(t)$ tính bằng mét (m) và t tính bằng giây (s). Tính gia tốc của vật tại thời điểm mà vận tốc bằng 10 m/s .

Câu 3. Một cửa hàng bán quần áo thống kê. Hãng A có 70% khách mua, hãng B có 50% khách mua và có 30% khách mua cả hai hãng đó. Chọn ngẫu nhiên một người mua hàng. Tính xác suất để người đó mua ít nhất một nhãn hàng?

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $BC = 4 \text{ cm}$, hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của cạnh BC , góc giữa cạnh bên SA và mặt đáy bằng 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 5. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AA' = a\sqrt{3}$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh là $a\sqrt{2}$. Góc nhị diện $[B', AC, B]$ có số đo bằng a° . Tính $\sin a^\circ$ (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 6. Cho khối chóp $S.ABCD$ có $\triangle SAB$ là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc mặt đáy $(ABCD)$, biết $ABCD$ là hình thoi cạnh $AB = 3$; $\widehat{BAD} = 120^\circ$, gọi G là trọng tâm tam giác SAB . Tính khoảng cách từ G đến mặt phẳng (SCD) (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

HẾT